

3

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



12

## Gebrauchsmuster

(11) Rollennummer G 92 11 268.4

(51) Hauptklasse B43L 13/00

Nebeklasse(n) B43L 5/02 B41J 11/02

B41J 11/18 B23Q 3/08

B25H 1/00 B29C 37/00

F16M 1/00

(22) Anmeldetag 19.08.92

(47) Eintragungstag 19.11.92

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 07.01.93

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Universalspannplatte

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

K.S.R.E. Handelsgesellschaft mbH, 1000 Berlin, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Hübner, A., Dipl.-Jur.; Neumann, G., Dipl.-Ing.;

Radwer, D., Pat.-Anwälte, O-1130 Berlin

nicht zur Aufnahme von Papier oder Folien, die geschnitten, bedruckt oder auf denen eine Zeichnung aufgetragen werden soll, da die T-Nuten-Plottertische keine ebene, flächige Auflage des Papierblattes oder der Folie gestatten. Für diese Arbeiten werden daher gesonderte Tischplotter eingesetzt, die mit einer Vakuumplatte, die eine exakte ebenflächige Auflage des Papier- oder Folienblattes garantiert, ausgestattet sind.

Der unübersehbare Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß für die Bearbeitung von Papier, Folien, Kunststoff- und Metallplatten Tischplotter mit unterschiedlichen Tischen eingesetzt werden müssen und bei Lösungen, die sowohl die Bearbeitung von Papier und Folien als auch von Kunststoff- und Metallplatten gestatten, ein relativ hoher Aufwand zur Umrüstung des Plottertisches notwendig ist.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, eine Universalspannfläche für Tischplotter zu schaffen, die ohne großen Umrüstungsaufwand die Realisierung beider Aufspannprinzipien auf ein und demselben Plotter gestattet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der mit T-Nuten versehenen Tischplatte des Plotters eine durch Bohrungen, die entsprechend der T-Nuten-Teilung angeordnet sind und die in Längsrichtung derselben verlaufen, perforierte, zum Plottertisch abmessungsgleiche Kunststoffplatte zugeordnet ist. An mindesten einem stirnseitigen Ende der mit T-Nuten versehenen Tischplatte des Plotters sind Mittel zur Erzeugung eines Vakuums vorgesehen sind, durch das die perforierte Kunststoffplatte selbst und ein auf die Kunststoffplatte aufgelegtes flächiges Werkstück oder eine Folie gegenüber dem Plottertisch sicher fixiert werden.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Plottertisches bei abgenommener Verschußleiste mit einem auf bekannte Weise durch Spannmittel und einem nach der Erfindung durch Erzeugung eines Vakuums fixierten Werkstück

Fig. 2 die Draufsicht nach Fig. 1

Der Plottertisch 1 eines Schneid- oder Fräsplotters mit einem in seiner X-, Y- und Z-Achse bewegbaren Plotterkopf ist standardgemäß mit T-Nuten 2 ausgestattet, um ein auf den Tisch 1 aufgelegtes Werkstück für die Bearbeitung durch Schneiden, Gravieren oder Fräsen mit Hilfe geeigneter Spannmittel, die in die T-Nuten 2 eingesetzt werden, festzuspannen. Ein derartiger Plottertisch ist für die Bearbeitung von flächigen Werkstücken, wie beispielsweise Folien- oder Papierbahnen bzw. von dünnen Metall- und Kunststoffplatten, für deren Bearbeitung eine ebene, vollflächige Auflage gesichert sein muß, in dieser Form nicht geeignet. In der Vergangenheit wurden für die Bearbeitung derartiger Werkstücke Plotter mit gesondert ausgeführten Plottertischen eingesetzt. Um nun Werkstücke, die für ihre Bearbeitung eine vollflächige, ebene Auflage erfordern, auf Tischplottern, die standardgemäß mit T-Nuten-Tischen ausgerüsteten sind, bearbeiten zu können, wird erfindungsgemäß auf den Plottertisch 1 eine Kunststoffplatte 3 aufgelegt, die die gleichen Abmessungen wie die Tischplatte des Plotters besitzt. Die Kunststoffplatte 3 ist durch Bohrungen 4 perforiert, die entsprechend der Teilung der T-Nuten 2 angeordnet sind und in der Läng-

KSR 102

### Bezugszeichenaufstellung

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 1  | Plottertisch       |
| 2  | T-Nuten            |
| 3  | Kunststoffplatte   |
| 4  | Bohrungen          |
| 5  | Werkstück          |
| 6  | Stirnseite         |
| 7  | Stirnseite         |
| 8  | Vakuumleitung      |
| 9  | Absperrventil      |
| 10 | Vakuumlage         |
| 11 | Verschlußleiste    |
| 12 | Verbindungsleitung |

2. Universalspannplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stirnseite (6) eine Vakuumleitung (8), die über eine Verbindungsleitung (12), mit einer Vakuumanlage (10) verbunden ist, abnehmbar angebracht und in Längsachse der Vakuumleitung (8) ein Absperrventil (9) verstellbar angeordnet ist.
3. Universalspannplatte nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) in der Kunststoffplatte (3) entsprechend der Teilung der T-Nuten (2) angeordnet sind und in Längsachse der T-Nuten (2) des Plottertisches (1) liegen.

**19    FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**

**GERMAN PATENT OFFICE**

**12    Utility model**

**U1**

**11    Roll number            G 92 11 268.4**

<b>51    Home group</b>	<b>B43L 13/00</b>	
<b>Incidental group(s)</b>	<b>B43L 5/02</b>	<b>B41J 11/02</b>
	<b>B41J 11/18</b>	<b>B23Q 3/08</b>
	<b>B25H 1/00</b>	<b>B29C 27/00</b>
	<b>F16H 1/00</b>	

**22    Filing date            19.08.92**

**47    Registration date       11.11.92**

**43    Notification in  
      official gazette       97.01.93**

**54    Designation of the subject matter**  
                                 **Universal bolster plate**

**71    Name and address of holder**  
                                 **K.S.R.E. Handelsgesellschaft mbH, 1000 Berlin, DE**

**74    Name and address of representative**  
                                 **Hübner, A., Attorney; Neumann G. Engineer,**  
                                 **Radwer D., Patent Attorney, 0-1130 Berlin**

## Universal bolster plate

The invention concerns a universal bolster plate for receiving and fastening paper, foil, plastic and metal sheets for subsequent processing on table plotters with a tool moveable in the X, Y and Z axes.

Backing plates or clamping tables are used in nearly all areas of technology to process workpieces with T-slots, on which the workpiece to be processed is placed, possibly being aligned and fixed with suitable clamping means. Bolster plates of this kind are always used when stronger forces arise during processing of the workpiece, for example on machine processing. Table plotters that are used for example for cutting, copying or engraving plastic or metal sheets are similarly fitted with T-slot plates of this kind to mount the workpiece. However, workbenches of this kind are not suitable for holding paper or foil that must be cut or printed or onto which a drawing must be transferred, since T-slot plotting tables do not permit of an even, flat positioning of the sheet of paper or foil. Special table plotters are therefore used for this purpose, fitted with a vacuum plate that guarantees a precise, even-surfaced positioning of the sheet of paper or foil.

The insurmountable disadvantage of this solution is that table plotters must be used with different tables for processing paper, foil, plastic and metal plates and relatively heavy work is required to convert the plotter table for processing paper and foil on the one hand and plastic and metal sheets on the other.

The invention described in Claim 1 therefore deals with the problem of creating a universal clamping surface for table plotters that permits both clamping principles to be applied on one or the same plotter without major conversion work.

In accordance with the invention, the task is solved by means of a plastic panel of the same dimensions as the plotter table perforated with drills that are arranged according to the T-slot distribution and running in the longitudinal direction thereof applied to the table top of the plotter fitted with T-slots. At at least one frontal end of the plotter table top fitted with T-slots means are fitted to produce a vacuum whereby the perforated plastic panel itself and a flat workpiece or foil placed on the plastic panel is securely fixed to the plotter table. To create the vacuum, a detachable vacuum line is fitted frontally to the plotter table and is linked by a connecting line to a vacuum installation and a sliding valve section is fitted on its longitudinal axis which lies at right angles to the T-slots. The T-slots on the opposite front of the plotter table are enclosed at the same time by a frame.

With the aid of the sliding valve section in the vacuum pipe, the effective number of vacuum inlets in the T-slot panel can be varied and the suction surface adjusted to the size of the workpiece. The greatest possible suction moment is achieved in this very simple way and the superimposed workpiece is securely fixed together with the perforated plastic panel against the plotter table.

Through the solution according to the invention the tables on table plotters fitted with T-slots as their basic equipment can be converted in the simplest and most uncomplicated way and used after the perforated plastic panel of the same dimensions has been superimposed to

process two dimensional workpieces such as e.g. for cutting or printing paper or foil strips or copy-cutting or engraving plastic or metal sheets. The financial expenditure on the additional facility for creating the vacuum and for the design of the plotter table as proposed is relatively low compared with the benefits achieved through the solution according to the invention, so that high efficiency is obtained with the proposed solution.

The invention will be further explained below by an embodiment. In the associated drawings:

Fig. 1 is the frontal view of a plotter table with the enclosing frame removed and with a workpiece fixed in a known way by clamping means and the creation of a vacuum according to the invention

Fig. 2 a top view after Fig. 1.

The plotter table 1 of a cutting or machining plotter head movable in its X, Y and Z axes is fitted as standard with T-slots 2 in order to hold down a workpiece placed on the table 1 for processing by cutting, engraving or machining with the aid of suitable clamping means inserted into the T-slots 2. A plotting table of this kind is unsuitable for processing 2-dimensional workpieces such as e.g. foil or paper webs or thin metal and plastic sheets for the processing of which an even, fully flat surface must be ensured. In the past, plotters with specially designed plotter tables were used for processing workpieces of this kind. In order, now, to be able to process workpieces that require a flat, smooth surface to be processed on table plotters that are fitted as standard with T-slot tops, a plastic panel 3 which possesses the same dimensions as the table top of the plotter is according to the invention placed on plotter table 1. The plastic panel 3 is perforated with drills 4 which are arranged according to the distribution of the T-slots 2 and run along the longitudinal axes of the T-slots 2. On the frontal side 6 of the plotter table 1 fitted with T-slots 2 a detachable vacuum line 8 is fitted which is connected to a vacuum installation 10 by a connecting line 12. The opposite front 7 of the T-slots 2 of the plotter table 1 is enclosed by a frame 11. A stop valve 9 is fitted in the vacuum line 8 which can be shifted at right angles to the T-slots 2 in the longitudinal axis of vacuum line 8.

On the introduction of a vacuum to at least one frontal side 6 of the plotter table 1 both the plastic panel 3 placed congruently on the plotter table and the workpiece 5 also placed on the plastic panel 3, e.g. a strip of foil or paper, is sucked down by the perforations 4 and securely fixed against the plotter table 1. With the aid of the stop valve 9 located in the vacuum line 8 and confined to the plotter T-slot table and the suction surface adjusted to the size of the workpiece 5, hereby the greatest possible suction force acting on the superimposed workpiece 5 and on the superimposed plastic panel 3 can be achieved.



**Reference points**

- 1 Plotter table
- 2 T-slot
- 3 Plastic panel
- 4 Drills
- 5 Workpiece
- 6 Frontal side
- 7 Frontal side
- 8 Vacuum line
- 9 Stop valve
- 10 Vacuum installation
- 11 Enclosing frame
- 12 Connecting line

### Claims

- 1 Universal clamping surface to take and fasten down paper, foil, plastic and metal sheet on table plotters with a tool moveable in X, Y and Z axes and a plotter table fitted with T-slots, **characterised in that** the congruent plastic panel perforated by drilling (4) is arranged on the table top (1) of the plotter and provided at at least one frontal end (6; 7) of the table top (1) fitted with T-slots (2) with means for introducing a vacuum, while the opposite front of the plotter table is enclosed in a frame (11).
- 2 Universal bolster plate as claimed in claim 1, **characterised in that** a vacuum line (8) linked to a vacuum installation (10) by a connecting line (12) is removable fitted to the front (6) and a stop valve (9) is adjustably arranged in the longitudinal direction of the vacuum line (8).
- 3 Universal bolster plate as claimed in claims 1 and 2 **characterised in that** the drills (4) in the plastic plate (3) are arranged in accordance with the distribution of the T-slots (2) and lie along the longitudinal axis of the T-slots (2) of the plotter table (1).